Lane Medical Library 1868

Ueber die Exstirpation einer Geschwulst aus der Achselhöhle mit Durchschneidung sämmtlicher Nerven und Gefässe.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

vorgelegt der

medicinischen Facultät hiesiger Universität

und öffentlich zu vertheidigen

am 1. August 1868, Vormittags 11 Uhr

von

Oskar Horn.

Opponenten:

M. Bröer, Dr. Med. et Chir., **A. Guenther,** Drd. Med. et Chir.

BRESLAU.
Druck von Heinrich Lindner, Albrechtsstrasse 29.

Seinem theuren Schwager

TITUS TEPFER

Rechtsanwalt in Steinau a/O.

und

seinem theuren Schwager

AUGUST ZIRON

Gymnasiallehrer in Oppeln

aus

Freundschaft und Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Ueber die Exstirpation einer Geschwulst aus der Achselhöhle mit Durchschneidung sämmtlicher Nerven und Gefässe.

Wenn irgend eine Operation sich mit Schwierigkeiten verknüpfen kann, dann ist es die Exstirpation von Tumoren. Die Schwierigkeiten können in verschiedenen Umständen ihre Gründe haben. Zunächst sind es gewisse anatomische Localitäten, welche durch den Reichthum wichtiger neben einander liegender Gebilde ausgezeichnet, Gefahren bedingen, welche nur durch genaue topographische Kenntnisse des Operateurs vermieden werden können. Es gilt dies namentlich von der Exstirpation solcher Geschwülste, welche in der Tiefe der Halses oder der Achselhöhle sich entwickelt haben. Unvergleichbar grösser sind die Schwierigkeiten, wenn durch das fortschreitende Wachsthum einer Geschwulst die anatomische Lagerung der Theile eine ganz andere geworden ist, wenn Gefässe und Nerven nach verschiedenen Richtungen aus einander gedrängt sich an Orten befinden, wo sie unter normalen Verhältnissen nicht vorkommen, mit einem Worte, wenn eine vollständige Verzerrung des anatomischen Bildes entstanden ist. In solchen

Fällen ist ein hoher Grad von Meisterschaft, die genaueste Vertrautheit mit den topographischen Verhältnissen, das Vermögen sich in jedem Augenblick gehörig zu orientiren und die sichere Führung des Messers erforderlich, um durch alle Gefahren hindurch die Operation zu einem glücklichen Ende zu führen. Die aller unangenehmsten Umstände aber, welche eine solche Operation compliciren können, sind die Verwachsungen der Tumoren mit ihren Nachbartheilen, namentlich mit den Nerven und Gefässen. Dieselben können so fest und innig sein, dass ohne eine Verletzung dieser so wichtigen Organe, welche die schwersten Functionsstörungen nach sich zieht, an eine Beendigung der Operation nicht gedacht werden kann.

In Bezug auf das zuletzt erwähnte Verhalten der Tumoren hatte ich im jüngstverflossenen Wintersemester Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, welcher in Berlin von Herrn Geheimrath v. Langenbeck operirt wurde. Es betraf einen Tumor in der Achselhöhle, welcher mit sämmtlichen Nervenstämmen und Gefässen dieser Körpergegend der Art verwachsen war, dass zu seiner Auslösung die Durchschneidung aller jener wichtigen Gebilde eine traurige Nothwendigkeit wurde. Da dieser Fall in vielfacher Beziehung von Interesse ist und als eine Seltenheit betrachtet werden kann — in der chirurgischen Literatur habe ich wenigstens keinen zweiten der Art auffinden können — so ist mir derselbe durch die Güte meines hochverehrten Lehrers Herrn Geheimrath von Langenbeck als

Gegenstand meiner Dissertation zur Disposition gestellt worden. — Bevor wir zur Schilderung der Operation und des Kränkheitsverlaufes übergehen, ist es nothwendig, über das anatomische Verhalten, die Diagnose und die Operation solcher Tumoren, welche mit Gefässen und Nerven verwachsen, einige allgemeine Bemerkungen vorauszuschicken, weil nach Feststellung der wichtigsten Gesichtspunkte die nachherige Beurtheilung des Falles wesentlich erleichtert wird.

Wenn ein Nerv mit einer Geschwulst verwachsen ist, so kann er entweder durch Bindegewebe an dieselbe mehr oder weniger fest angelöthet sein oder er ist von der Geschwulst vollständig umwachsen, so dass er mitten in derselben eingebettet liegt. Die Nervenfasern bleiben hierbei sehr lange intact und bewahren ihre functionelle Thätigkeit noch lange Zeit. Carcinome am Halse, welche die grossen Halsgefässe umgeben und obliterirt haben und durch welche der N. vagus ganz von der Geschwulstmasse umschlossen hindurchläuft, üben gewöhnlich gar keinen oder erst später einen Einfluss auf dessen Functionen aus. Es können ferner einzelne Stränge eines grösseren Nervenstammes durch die Geschwulstmasse ganz auseinander gezerrt sein, ohne dass derselbe seine Thätigkeit einbüsst. Doch gehen auch die Nerven in den Geschwülsten durch Compression zu Grunde; das Nervenmark trübt sich und verschwindet allmählich, so dass nur schwache Stränge zurückbleiben.

Welches ist die Art und Weise wie die Geschwülste gegen die Gefässe vorschreiten? Ein Tumor, der eine grössere Arterie umwuchert, kann das Lumen derselben anfangs platt drücken und dann allmählig durch zunehmende Hemmung der Blutcirculation in derselben eine Thrombosirung erzeugen. Dies ist bei weitem der günstigere Verlauf. In anderen Fällen, besonders bei den bösartigsten Formen der Geschwülste, kann eine Arrosion der Arterienwandung enstehen, welche oft zu lebensgefährlichen Blutungen Veranlassung giebt. Es kann hierbei das Blut die Geschwulstmasse durchbrechen und sich nach aussen oder auch in irgend eine Körperhöhle ergiessen, oder aber es entsteht, wenn die Geschwulst vermöge ihrer Consistenz einen grösseren Widerstand entgegensetzt, eine Art von Aneurysma, indem das Blut sich einen Hohlraum auswäscht und in diesem circulirt. — Die Venen widerstehen wegen ihrer Dünnwandigkeit dem Einflusse von Seiten einer Geschwulst viel weniger; sie verwachsen schnell und frühzeitig mit derselben, werden eher in die Degeneration hineingezogen und obliteriren sehr bald in Folge der Compression.

Doch können Arterien und Venen eine weite Strecke hindurch von einem Tumor rings umgeben sein, ohne dass eine Degeneration ihrer Wandung oder Verminderung des Lumens zu bemerken ist; es wird dies besonders bei Tumoren von weniger Bösartigkeit und weicherer Consistenz der Fall sein.

Aus diesen anatomischen Verhältnissen lassen sich die Symptome ableiten, an denen man derartige Verwachsungen der Geschwülste erkennen kann.

Die Verwachsung mit den Nerven wird sich durch gewisse Innervationsstörungen verrathen, welche sämmtlich auf Compression zurückzuführen sind: durch peripherische Schmerzen, welche spontan oder bei Anwendung von äusserem Druck entstehen, durch Taubheitsgefühl, Abstumpfung der Sensibilität und durch Muskellähmung. Alle diese Symptome können aber fehlen, wenn der Nerv von dem Tumor, der ihn umwachsen hat, nicht compromirt wird.

In Bezug auf die Arterien ist der Puls von Wichtigkeit. Wenn z. B. die Art. brachialis durch einen Tumor comprimirt und in ihrem Lumen verengert ist, so wird die Pulswelle in der Radialis kleiner sein, als die in der entsprechenden Arterie auf der gesunden Seite.

Zum diagnastischen Zeichen für den völligen oder theilweisen Verschluss einer grösseren, tiefer gelegenen Vene dient das Oedem und späterhin die Ausdehnung der oberflächlichen Venen, gewöhnlich in der Haut, deren Erweiterung proportionel das Oedem abnimmt.

Aber auch die Erscheinungen von Seiten der Arterien und Venen brauchen nicht vorhanden zu sein, weil mit einer Umwachsung derselben eine Compression nicht nothwendig verbunden ist.

Eine möglichst genau gestellte Diagnose ist immer sehr wichtig in Bezug auf die Vornahme oder Nicht-

vornahme der Exstirpation. Wenn man aus dem Vorhandensein der erwähnten Symptome auf Gefäss- und Nervenverwachsungen schliessen kann und nicht etwa andere Umstände unbedingt die Operation indiciren, so wird man am besten von derselben abstehen, weil man nicht wissen kann, ob eine Trennung der Adhäsionen ohne Verletzung jener wichtigen Theile, welche oft schwere Folgen nach sich zieht, möglich sein wird. Fehlen aber die bekannten Zeichen, oder sind dieselben sehr undeutlich, so ist man allerdings noch nicht zum Schlusse berechtigt, dass die gefürchteten Verwachsungen nicht bestehen, wohl aber zur Operation. Denn der blosse Gedanke an die Möglichkeit jener unangenehmen Zustände, darf von der Operation nicht abhalten, weil man dann überhaupt in einer nerven- und gefässreichen Gegend eine Geschwulstexstirpation nicht vornehmen dürfte.

Ist nun die Operation begonnen und findet der Operateur im Laufe derselben, dass der Tumor Nerven und Gefässe auf eine weite Strecke hin rings umwuchert hat, — was ist dann zu thun? Ohne Zweifel ist in einem solchen Falle, wenn die Operation zu Ende geführt werden soll, die Herausnahme der Geschwulst sammt jener Theile nothwendig, natürlich den Fall ausgenommen, wo die Durchschneidung eines lebenswichtigen Nerven unfehlbar den Tod zur Folge hat. Es giebt wohl Niemanden, der es für möglich hält, einen Nerv, Arterie oder gar eine dünnwandige Vene, welche mit der Geschwulst-

masse auf das Innigste verschmolzen ist, ohne Verletzung aus der Geschwulst heraus zu präpariren, abgesehen davon, dass leicht Reste zurückbleiben würden, welche zu einem sofortigen Recidiv Veranlassung geben.

Man hat also kein Mittel um die Durchschneidung und deren üble Folgen zu umgehen. Die Durchschneidung einer Arterie oder Vene oder auch beider gleichzeitig, nach vorhergegangener Unterbindnng ist ein Eingriff, welcher durchaus keine Bedenken in uns erregen wird, sobald nur irgend die Bedingungen vorhanden sind, durch welche das schnelle Zustandekommen von Collateralbahnen ermöglicht und die Blutstockung und Gangrän in dem betreffenden Körpertheile verhütet wird. Schlimmer steht es mit den Verletzungen der Nerven, welche immer schwere und bleibende Functionsstörungen, Muskellähmungen und Anästhesie nach sich ziehen. Diese Störungen werden verschieden schwer sein, je nachdem einer, mehrere oder alle Nerven eines Organs funktionsunfähig gemacht worden sind. Im letzteren Falle, wenn also z. B. der ganze Plexus brachialis entfernt ist, hat man behauptet, dass wegen des Einflusses der Nerven auf die Ernährung, Gangrän des Armes eintreten müsse. Dies ist aber nicht richtig und wir werden durch ein Beispiel uns davon überzeugen.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen gehen wir nun zur Schilderung unseres Falles über.

Die Sache verhielt sich folgendermassen:

Frau Wegener, eine Wittwe in den fünfziger Jahren, kam im März 1868 in die Berliner chirurgische Klinik wegen einer Geschwulst unter ihrem linken Arm. Nach ihrer Angabe hatte sich Patientin mit zwanzig Jahren verheirathet und neun Wochenbetten überstanden, von denen das letzte in ihr 38. Lebensjahr fiel. Die Frucht ihrer Ehe waren sechs noch lebende Kinder. Im Mai 1867 bemerkte die Frau zum ersten Male eine Geschwulst in ihrer linken Achselhöhle welche bereits die Grösse eines Hühnereies ereicht hatte. Dieselbe war aber vollkommen schmerzlos und belästigte sie in keiner Weise. Die verschiedensten äusseren Mittel wurden angewendet, blieben jedoch ohne Erfolg, denn die Geschwulst behielt bis zum December desselben Jahres unverändert ihre Grösse. Seit dieser Zeit soll sie aber an Umfang bedeutend zugenommen und sich im Laufe der Entwickelung ein Gefühl von Absterben und Taubheit im Arme eingestellt haben. Schmerzen waren angeblich weder im Tumor selbst noch im Arme vorhanden, nur zuweilen soll ein schmerzhaftes Ziehen, von der Achsel nach den Fingern ausstrahlend, aufgetreten sein. Die Grösse des immer noch wachsenden Tumors veranlasste endlich die Kranke am 12. März 1868 in der chirurgischen Klinik Hülfe zu suchen. — Bei der Untersuchung zeigte sich Patientin als eine Frau von kräftig gebauten und gut genährtem Körper, mit etwas gelblicher, keineswegs aber kachektischer Hautfärbung. In der linken Achselhöhle bemerkte man eine längliche Geschwulst,

welche aus der Tiefe derselben emporsteigend, sich bis über das oberste Drittel des Oberarmes hinerstreckte. Die dunkel pigmentirte und durch den Tumor emporgehobene Haut der Achselgrube zeigte sich von normaler Beschaffenheit, nicht ulcerirt, auch nicht mit der Geschwulst verwachsen. Gegen die darunter liegenden Weichtheile war der Tumor in hohem Grade verschiebbar, besonders in der Richtung von vorn nach hinten, also senkrecht gegen die Längsrichtung der Muskeln. Parallel dem Verlaufe der Muskel, also vom Thorax nach dem Arme zu, war fast gar keine Verschiebbarkeit wahrzunehmen. Die Geschwulst fühlte sich unvollkommen lappig an, an einzelnen Stellen fest, an anderen weich. Fluctuation war gar nicht und ebenso wenig Pulsation wahrzunehmen. Auf Druck zeigte sich keine Schmerzhaftigkeit. In Bezug auf die Grösse des Tumors sei bemerkt, dass eine Messung in der Höhe des Acromium um den Arm und die Geschwulst ringsherum 43 Cm. ergab, während man durch dieselbe Messung auf der gesunden Seite 38 Cm. erhielt. Functionsstörungen am Arm waren gar nicht vorhanden, die Bewegungen im Gelenk vollkommen frei, die Circulation unbehindert, von Oedem und Ausdehnung der Hautvenen des Armes keine Spur und der Radialpuls an beiden Armen isochron und von gleicher Stärke. Die Innervation zeigte ein ganz normales Verhalten, denn trotz jenes Taubheitsgefühles, waren Sensibilität und Motilität in keiner Weise gestört.

Was konnte man auf diese Symptome hin für eine Diagnose stellen. Der Entwickelungsgang, der schmerzlose Verlauf, das gut erhaltene Allgemeinbefinden der Kranken, die Consistenz, Form des Tumors und sein Verhalten zum Mutterboden sprach für ein Sarkom, welches vielleicht von der bindegewebigen Scheide der Gefässe der Achselhöhle seinen Ausgang genommen hatte. In Bezug auf den genaueren Sitz der Geschwulst und sein Verhalten zu den Nachbartheilen wurde angenommen, dass er blos der Achselhöhle angehörte und mit den Nerven und Gefässen dieser Gegend nichts zu thun hatte.

Es schien also als hätte man einen Tumor vor sich, welcher leicht und gefahrlos zu exstirpiren wäre. Die Operation wurde demgemäss beschlossen und am 14. März Nachmittags 2 Uhr ausgeführt.

Ein Schnitt vom Rande des M. pectoralis major in der Achselhöhle über die ganze Länge der Geschwulst abwärts trennte Haut mit Fascie und brachte den Tumor bald zu Gesicht. Kaum war derselbe aber einigermassen freigelegt, so ergab es sich, dass die Verhältnisse ganz anders waren, als man den äusseren Erscheinungen nach angenommen hatte. Ein dicker Nervenstamm verlief der Länge nach über die Geschwulst hinweg, fest mit derselben verwachsen und streckenweise sich in sie hineinsenkend. Da man in diesem Nerven den Ulnaris erkannte und dessen Verletzung nicht von gar zu grossem Belang ist, so wurde ohne alle Bedenken die Durchschneidung mit der

Scheere vorgenommen, wobei die Kranke lebhaft zusammenzuckte. Beim Versuch die Geschwulst vom Oberarm abzulösen stiess man auf einen zweiten dicken Nervenstrang — Medianus — welcher sich ganz in derselben Weise, wie jener erste verhielt. Hiermit war aber das Unheilvolle der Sache noch keineswegs erschöpft; denn die weitere Untersuchung des Operationsfeldes ergab, dass noch ein dritter Nervenstamm — Radialis — und beide grossen Gefässe Art. und Vena axillaris in der Geschwulst verschwanden. Die vollständige Exstirpation ohne gleichzeitige Entfernung jener Theile war ganz unmöglich. Man musste sich daher zur Durchschneidung derselben entschliessen. Die Gefässe, Art. und Vena axillaris, wurden jede an der peripherischen Seite des Tumors unterbunden und zwischen beiden Ligaturen durchschnitten. Hierbei ergab sich, dass zwei grosse Arterien vorhanden waren, vielleicht in Folge einer hohen Theilung der Brachialis; beide Stämme mussten unterbunden werden; dann erfolgte die Durchtrennung des Medianus und Radialis. Nun hätte der Tumor mit Leichtigkeit ausgelöst werden können, wenn nicht ein neues Hinderniss, welches über den definitiven Ausgang der ganzen Operation entschied — der hohe Sitz des Tumors — hinzugetreten wäre. Verwachsen mit dem Musculus coracobrachialis, mit der Sehne des Subscapularis und hart an der Schultergelenkkapsel anliegend, erstreckte sich der Tumor bis unter den M. pectoralis major und minor, in die Mohrenheimsche Grube hinein und hatte,

wie es sich nachher ergab, seine Anheftungsstelle am Nervenplexus dicht unter dem Schlüsselbein. Zur weiteren Freilegung der Geschwulst wurde es nothwendig die beiden Brustmuskeln einzuschneiden und um mit Sicherheit die Exctirpation zu vollenden, d. h. ohne Verletzung des oberhalb der Geschwulst gelegenen Theiles der Gefässe vor ihrer Unterbindung, musste man zunächst auf diese vordringen. Die Aufsuchung derselben machte grosse Schwierigkeiten, doch gelang es, die Ligaturen da, wo die Gefässe in die Geschwulst hineingingen, anzulegen. Jetzt endlich stand kein Hinderniss mehr der vollständigen Auslösung des Tumors entgegen. Die M. coracobrachialis und die Sehne des M. subscapularis mussten mit fortgenommen werden, zwölf grosse Arterien — denn sämmtliche Gefässe dieser Gegend waren mit dem Gewebe der Geschwulst verwachsen — wurden unterbunden, dasselbe Schicksal hatte auch die Vena cephalica, und der letzte Act der Operation schloss mit der Durchschneidung des Plexus brachialis, unterhalb des Schlüsselbeins; denn von diesem hatte die Geschwulst ihren Ausgang genommen und war dem Verlaufe der Gefässe und Nerven folgend und diese umwachsend in die Achselhöhle hinabgetreten.

Die Hautwunde wurde durch Suturen geschlossen, der Arm in Watte eingewickelt und auf ein weiches Polster gelegt. Als die Kranke aus der Narkose erwachte, war ihre erste Frage, wo ihre Hand wäre. Die Empfindung in derselben, sowie im ganzen Arm

bis zum M. deltoideus hinauf, war vollständig erloschen, ebenso zeigte sich von Motilität keine Spur mehr. Zwar vermochte die Patientin noch den Arm, wenn er ihr auf die Brust gelegt wurde, von derselben herunterzuziehen. Doch war dies nur die Wirkung des M. latissimus dorsi.

Der Krankheitsverlauf gestaltete sich folgendermassen:

Am 15. März:

Morgens 10 Uhr. Die vorhergegangene Nacht war wegen der Heftigkeit der Schmerzen im kranken Arm trotz $^1/_3$ gr. Morphium unruhig. Der Zustand fieberhaft. Puls 130, voll und kräftig. Körpertemperatur dem Gefühl nach bedeutend erhöht; Klage über Durst; der linke Arm ist dem Gefühl nach zwar nicht so warm als der rechte, doch kann man nicht sagen, dass er abgestorben ist; Radialpuls der linken Seite fehlt.

Abends. Das Allgemeinbefindrn trotz des Fiebers befriedigend, Puls 140, bei ruhiger Lage bestehen keine Schmerzen im Arm.

Am 16. März.

Morgens 10 Uhr. Puls 140; an den Stellen, wo der Arm auf dem weichgepolsterten Lager auflag, d. h. in der Gegend der Innenseite des Ellenbogens und der Radialseite der Hand zeigt sich eine blutige Suffusion der Haut; ebenso am unteren Ende der Wunde. Ausserdem besteht an der unteren Seite des Oberarmes, von der Wunde bis zum Ellenbogen Emphysem; an den Fingerspitzen zeigt sich keine

Gangrän. Die Temperatur der Hand ist dem Gefühl nach wenig unter der Norm.

Abends 8 Uhr. Puls 156, ziemlich kräftig; der ganze linke Arm bis zum Schultergelenk ist bläulich gefärbt; die Finger stehen in starker Flexion; das Emphysem hat sich auch auf den Vorderarm ausgebreitet und reicht nach oben bis an den Processus coracoideus; seit einer Stunde haben sich heftige Schmerzen im Arm eingestellt. Um 9 Uhr ist das Emphysem bereits bis zum linken Sterno-clavidular-Gelenk vorgedrungen. Die Exarticulation, welche im Verlauf des Nachmittags in Frage kam, wurde unterlassen, weil keine Hoffnung auf Erhaltung des Lebens mehr vorhanden war.

Am 17. März.

Morgens 10 Uhr. Puls kaum zu fühlen und nicht mehr zählbar. Das Emphysem reicht bis zur linken Wange herauf und erstreckt sich weit über die Mittellinie nach der rechten Seite hinüber. Der linke Arm ist ganz kühl anzufühlen. Das Bewusstsein der Kranken noch ziemlich frei.

Nachmittags 2 Uhr. Puls nicht mehr zu fühlen; das Bewusstsein hat in hohem Grade abgenommen; Patientin liegt stets mit geschlossenen Augen da; Gesichtsausdruck verfallen; doch antwortet sie noch auf laute Fragen.

Um 4 Uhr Nachmittags erfolgte unter den Erscheinungen des Collapsus der Tod.

Die Obduction wurde von den Angehörigen verweigert.

Von Interesse ist es, dass längere Zeit nach der Operation die Temperatur im linken Arm nur wenig niedriger war als im rechten. Die Temperaturmessung wurde in der Weise angestellt, dass man das Thermometer mit seiner Kugel auf die Beugeseite des Ellenbogengelenks legte, die Spitze nach der Achselhöhle zugekehrt und mit Watte und Flanellbinden am Oberarm befestigte. — Am 15. Abends 10 Uhr zeigte der gesunde Arm eine Temperatur von 40° C., der kranke 39,2° C., also eine Differenz von noch nicht 1° C. Die Temperatur nahm von da ab in folgender Weise im kranken Arm ab:

Am 15. März,		
Abends	10 Uhr	39,2° C.
Nachts	12 =	38,7 =
Am 16. März,		
Morgens	10 =	38,4 =
Nachmitags	2 =	37,3 =
=	5 =	35,4 =
Abends	8 =	32,6 =

Die exstirpte Geschwulst, welche in der Sammlung der chirurgischen Klinik aufbewahrt wird, war nicht von rundlicher Form, wie es die eigentlichen Axillartumoren zu sein pflegen, sondern hatte ihrem Verlauf längs der Gefässe und Nerven entsprechend eine längliche, fast nierenförmige Gestalt. In der Länge mass sie etwa 5″, in der Dicke und Breite 3″. Auf der Oberfläche und auf dem Durchschnitt erschien sie in grössere Lappen und kleinere Höcker getheilt.

Sämmtliche Gefässe und Nerven der Achselhöhle durchzogen sie ihrer ganzen Länge nach. An der einen Oberfläche und zwar an jener, welche bei der Operation zuerst zum Vorschein kam, befanden sich zwei starke Nervenstämme – Ulnaris und Medianus — durch Bindegewebe fest mit der Geschwulst verwachsen und stellenweise in der Tiefe derselben verschwindend. Der Radialis befand sich ganz in der Tiefe, näher der entgegengesetzten Oberfläche. Nahe zu in der Achse verlief die Arterie und ebenso die Vene, welche letztere kaum zu praepariren war. Die Nerven zeigten keine makroskopischen Veränderungen, ihre Dicke war eine ganz normale. Desgleichen verhielten sich die Gefässe, an welchen man keine Verringerung des Lumens nachweisen konnte. Dieser Umstand machte es erklärlich, warum während des Lebens durchaus keine Functionsstörungen im Arm sich nachweisen liessen.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Geschwulst aus Zellen zusammengesetzt war, von theils rundlicher und spindelförmiger Gestalt, theils mit Ausläufern versehen, durch welche sie netzförmig unter einander zusammenhingen. Sehr spärliche Bindegewebszüge von ganz unregelmässiger Anordnung lagen zwischen den einzelnen Zellenhaufen. Die Geschwulst erwiess ich demnach als ein Sarkom, worauf auch vor der Operation die Diagnose gestellt worden war.

Es sei uns nun gestattet in Bezug auf die Operation selbst und deren Verlauf einige kritische

Bemerkungen, soweit wir dies im Stande sind, hinzuzufügen.

Wenn wir zunächst die widerwärtigen Zufälle bei der Ausführung der Exstirpation selbst und das unglückliche Endresultat bedenken, wenn wir uns ferner erinnern, dass die Patientin eine noch lebenskräftige Frau war, deren Gesundheit unter dem Einflusse des Sarkoms bisher nur wenig gelitten und deren sonstiges Wohlbefinden durch Schmerzhaftigkeit noch keine Störung erfahren hatte, wird der Wunsch in uns rege, es möchte doch lieber die Operation gar nicht ausgeführt worden sein. Dieser fromme Wunsch kann nur gebilligt werden und gewiss hätte man auch demgemäss gehandelt, wenn es so leicht wäre eine Sache vorher ebenso richtig zu beurtheilen als nachher. Die Unmöglichkeit eine genaue Diagnose zu stellen verschuldete die Vornahme der Operation; denn kein einziges Symptom liess die verborgenen Gefahren erkennen; während andere Zeichen, wie z. B. die leichte Verschiebbarkeit des Tumors überhaupt gegen alle bedeutenderen Verwachsungen mit Nachbartheilen sprachen. Die subjectiven Symptome, jenes Taubheitsgefühl und die Schmerzen, welche zuweilen nach den Fingern ausgestrahlt sein sollten, wurden von der Patientin in der Art angegeben, dass man sie für unzuverlässig halten musste. Doch im Grunde genommen war die Ausführung der Operation kein so grosses Unglück für die Kranke, wie es im ersten Augenblick scheint. Dass das Leben derselben um

eine gewisse Zeit vorkürzt worden ist, kann nicht bezweifelt werden. Doch bedenken wir, dass auch ohne Operation bei dem schnellen Wachsthum der Geschwulst das lethale Ende in kurzer Zeit hätte eintreten müssen.

Wir sahen ferner, dass die Operation, trotzdem sie mit wenig Rücksicht auf die Theile, welche man sonst sorgfältig schonen muss, ausgeführt wurde, dennoch eine sehr mühevolle war. Dies hatte darin seinen Grund, dass der Tumor noch innerhalb der Mohrenheimschen Grube seinen Sitz hatte, ein Verhalten, welches man ebenso wenig wie die Verwachsungen vorher erkennen konnte, weil von einer Ausfüllung jener Grube und einer dadurch bedingten Hervorwölbung dieser Gegend nichts zu sehen war. Die schwere Verschiebbarkeit des Tumors vom Thorax nach dem Arme zu hing hiermit vielleicht zusammen, war aber noch kein Symptom, aus dem man einen sichern Schluss hätte ziehen können. Es konnte also Herr Geheimrath von Langenbeck in diesem Falle nicht in der Weise operiren, wie er es sonst bei Geschwulstexstirpationen in der Nähe von grossen Gefässen zu thun pflegt, nämlich zunächst auf diese vorzudringen und sie freizulegen, um sie zu jeder Zeit der Operation unterbinden zu können, wenn man sie an einer anderen Stelle verletzen müsste. Demgemäss wäre im vorliegenden Falle zuerst ein Einschnitt in die Mohrenheimsche Grube nothwendig gewesen, um die Art. und Vena axillaris, weil sie nachher durchschnitten werden mussten, freizulegen

und zu unterbinden; dann konnte nach Verlängerung des ersten Hautschnittes nach dem Arme zu die Exstirpation sicher, leicht und schnell ausgeführt werden. Da man aber die eigentliche Lage der Dinge nicht ahnen konnte, so wurde die Operation, so zu sagen am falschen Ende angefangen, und, weil das Messer fortwährend in der Nähe ununterbundener grosser Gefässe, deren Lage noch dazu durch den Tumor verändert war, geführt werden musste, erschwert und verzögert.

Was den Verlauf des Falles anlangt, so fragen wir zunächst, worin hatte die Gangrän und somit der Tod der Patientin seinen Grund? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir zwei Momente besonders in das Auge fassen; einmal die schon viel erwähnten Gefäss- und Nervenverwachsungen und zweitens das Hinaufreichen der Geschwulst und dieser Verwachsungen bis in die Mohrenheim'sche Grube und bis nahe unter die Clavicula. In beiden Momenten gleichzeitig ist die Todesursache zu suchen. Die Unterbindung der Gefässe in der Gegend des oberen Humerusdrittels hätte sicher keine Gangrän verursacht. Gewiss wäre schnell genug die Ausbildung eines Collateralkreislaufes zu Stande gekommen, um die Blutstockung im kranken Arm und die Enstehung von Gangrän zu verhindern. Da aber wegen der Ausbreitung des Tumors die Unterbindung der Hauptgefässe sehr weit gegen das Centrum hin fiel und zugleich sämmtliche kleinere Gefässstämme, Art. thoracica prima, thoracico-

acromialis, subscapularis, circumflexa humeri anterior et posterior, wegen ihrer vollständigen Verwachsung mit dem Tumor entfernt werden mussten, liegt es auf der Hand, dass das Zustandekommen von Collateralbahnen durch das Fehlen der nothwendigsten Bedingung vereitelt wurde. Die Durchschneidung des Nervenplexus, glauben wir, hatte auf die Entstehung der Gangrän keinen Einfluss. Wir glauben dies, nicht gestützt auf die Resultate physiologischer Untersuchungen, welche in Betreff der trophischen Einflüsse der Nerven bisher uns wenig Sicheres ergeben haben, sondern einzig und allein gestützt auf die Wahrheit chirurgischer Erfahrungen. Ich bin in der glücklichen Lage ein Beispiel anführen zu können, dessen beweisende Kraft nicht leicht in Zweifel gezogen werden kann. Im Jahre 1865 operirte Herr Geheimrath v. Langenbeck in seiner Privatpraxis einen Axillartumor, welcher sich in ganz derselben Weise, wie der beschriebene verhielt. Es wurden auch beide Gefässe, Arterien- und Venenstamm durchschnitten und der ganze Plexus nervorum entfernt. Dieser Fall verlief glücklich, es erfolgte keine Gangrän des Armes. Durch die Güte des Herrn Geheimrath v. Langenbeck erhielt ich Notizen über diese Operation und bin daher im Stande Genaueres darüber mitzutheilen. Der exstirpirte Tumor, ein Carcinom, befindet sich in der Sammlung der chirurgischen Klinik.

Eine vornehme Dame, im Alter von 48 Jahren, war zu drei wiederholten Malen wegen eines angeblichen

Carcinoma mammae operirt worden. Die beiden ersten Male waren es Tumoren der linken Mamma, das letzte Mal eine Geschwulst aus der Mohrenheimschen Grube. Nun war zum dritten Male ein Recidiv aufgetreten und zwar in der linken Achselhöhle. Dasselbe hatte die Grösse zweier Fäuste und nahm die Achselhöhle der Art ein, dass die M. m. Latissimus dorsi und Pectoralis major weit auseinander gedrängt waren. Der Tumor, von elastischer Consistenz, erstreckte sich nach oben bis zum Proc. coracoideus, hatte die Haut der Achselgrube durchbrochen und bildete daselbst eine pilzförmige, sehr übelriechende Ulceration. — Patientin, welche sehr angegriffen aussah, klagte über sehr heftige Schmerzen in der Achselhöhle und im Arm, und vermochte nur durch Anwendung von Opiaten in der Nacht Schlaf zu finden. Die ausserordentliche Schmerzhaftigkeit bestimmte dieselbe sich der Operation zu unterwerfen, welche am 20. März 1866 vorgenommen wurde.

Ein Hautschnitt, in Form einer Ellipse, deren obere Spitze auf den Processus coracoideus, deren untere in die Achselgrube fiel, eröffnete die Operation. Nachdem der M. pectoralis major und minor durchschnitten worden waren, gelang es den Tumor nach der Achselhöhle hin beweglich zu machen. Am Oberarm aber, und zwar an dessen vorderer Seite, wo der M. coraco-brachialis verläuft, adhärirte derselbe fest; denn, wie man bald erkannte, war jener Muskel vom Oberarm abgehoben und in den Bereich der Geschwulst

hineingezogen. Nach Durchschneidung desselben ergab sich aber, dass der ganze Plexus brachialis und die beiden Gefässe, Art. u. Vena axillaris mit der Geschwulst dergestallt verwachsen waren, dass nichts übrig blieb, als die gleichzeitige Entfernung dieser Theile. Bei der Durchschneidung der Gefässe, welche an den vollkommen unveränderten Theilen vorgenommen wurde, frappirte die Erscheinung, dass keines derselben spritzte. Die Art. axillaris, welche da, wo sie in der Ansa des Plex. brachialis liegt, durchschnitten wurde, erschien an ihrem centralen Ende weit klaffend und gab aus diesem, wie aus ihrem peripherischen Ende keinen Tropfen Blut; aus dem peripherischen Stück der Vene floss dunkles Blut aus. Ohne grosse Mühe konnte nun der Tumor aus der Mohrenheimschen Grube entfernt werden. Es befand sich in demselben der ganze Plexus brachialis, die beiden Achselgefässe, der M. pectoralis major, minor und coraco-brachialis. Nach der Exstirpation lag das centrale Ende der unterbundenen Arterie, nebst den Stümpfen des Plexus brachialis frei in der Wunde. Der unterbundene Arterienstumpf zeigte jetzt deutliche und kräftige Pulsationen; es ergab sich, dass jene scheinbare Blutlosigkeit der Arterie in der Compression derselben durch den emporgehobenen Tumor während der Operation ihren Grund gehabt hatte. Als man die Wunde näher untersuchte, zeigte sich plötzlich eine Blutung aus dem peripherischen Ende der Art. axillaris und es wurde nothwendig durch eine Incision am Oberarm dasselbe frei zu legen

und zu unterbinden. — Nachdem die Narkose aufgehört hatte, ergab sich eine vollständige Anaesthesie und motorische Paralyse des ganzen Armes. Der Puls der Radialis war spurlos verschwunden. Die Kranke klagte über höchst unangenehme und schmerzhafte Empfindungen im Arm. Für die Nacht erhielt sie Morphium, wodurch einiger Schlaf erzielt wurde.

Am 21. Mai zeigte sich Patientin ausserordentlich matt; Puls 100, von guter Qualität. Die Temperatur des linken Armes war im Vergleich mit der des rechten eher gesteigert, als vermindert.

Die Heilung der Wunde erfolgte bis zum 1. Juli 1865, ohne alle Zwischenfälle. Zu wiederholten Malen aber zeigte sich Neigung zu Decubitus, welchem nur durch eine sorgfältige Lagerung des Armes vorgebeugt werden konnte. Nach erfolgter Heilung kehrten die Kräfte der Patientin rasch wieder zurück. Den Arm trug sie in einer mit Watte gepolsterten Tragkapsel. Im Winter 1865 waren erhaltener Nachrichten zu Folge Lungenerscheinungen aufgetreten, welchen die Kranke im Frühjahr 1866 erlag. Es bleibt dahingestellt, ob ein secundäres Lungencarcinum die Ursache des Todes gewesen ist; ein locales Recidiv war nicht aufgetreten.

Vergleichen wir nun diesen Fall mit dem ersten, so finden wir in beiden Fällen dieselben Nervenverletzungen — die Herausschneidung des Plexus nervorum —, bei der ersten Operation aber eine grössere Gefässverletzung, wegen der gleichzeitigen Entfernung

sämmtlicher Aeste der Axillargefässstämme, im letzteren aber eine viel bedeutendere Verwundung der übrigen Weichtheile — Abtragung der beiden Brustmuskel Pectoralis major und minor und des Coracobrachialis, ferner ein weit schlechteres Allgemeinbefinden, weil es sich um ein Carcinom, das zum Drittenmal recidivirt war, handelte, während im ersteren Falle das Allgemeinbefinden noch ein sehr gutes war. Die Chancen waren anscheinend für die erstere Operation günstiger als für die zweite und doch erfolgte hier Genesung — dort Tod. Dies können wir uns nur dadurch erklären, dass im ersten Falle die Gefässverwundungen viel zu gross waren, als dass sie durch die anderen günstigen Umstände aufgewogen werden konnten. Die Verletzung der Nerven war in beiden Operationen gleich schwer und kann demnach mit dem unglücklichen Verlaufe der ersten Operation nichts zu thun gehabt haben.

Zum Schluss fragen wir noch, ob vielleicht in unserem Falle, der tödtliche Ausgang dadurch hätte abgewendet werden können, dass man auf die Exstirpation der Geschwulst sofort die Exarticulatio humeri folgen liess, indem man den Theil, welcher von Gangrän bedroht war, vorher entfernte. Hierauf lässt sich Folgendes erwidern: Die Exarticulatio humeri ist an sich eine gefährliche Operation und hatte im vorliegenden Falle eine noch viel ungünstigere Prognose als sonst, weil die durch den Schnitt, welcher zur Exstirpation der Geschwulst vorher gemacht

wurde, sehr complicirte Wunde des Schulterstumpfes viel schlechter, als gewöhnlich, geheilt wäre; dann aber wäre durch Entfernung des Armes die Entstehung von Gangrän nicht verhütet worden, weil ja die Schultergegend, aus welcher der Lappen hätte gebildet werden müssen, eben so gut wie der Arm der Blutzufuhr beraubt war. Gangrän des Schulterstumpfes wäre also gewiss nicht ausgeblieben. Da also die Exarticulation wenig oder gar keine Aussicht auf Rettung bot, schien es am besten von derselben abzustehen und da Menschenhülfe nicht mehr möglich war, die Sache ihren Verlauf nehmen zu lassen.

VITA.

Der Verfasser, geboren am 9. Januar 1844 zu Zirkwitz, Kreis Trebnitz, evangelischer Confession, besuchte das Elisabethgymnasium zu Breslau und verliess dasselbe Ostern 1864 mit dem Zeugniss der Reife. Im April desselben Jahres bei der medicinischen Facultät der hiesigen Universität unter dem Decanat des sel. Professor Dr. *Betschler* immatriculirt, hörte durch fünf Semester die Vorlesungen der Herren Professoren und Privatdocenten: *Auerbach, Barkow, Cohn, Grosser, Grube, Haeser, Heidenhain, Loewig, Marbach, Voltolini, Waldeyer.* Im April 1866 machte derselbe unter dem Decanate des Herrn Prof Dr. *Haeser* das Tentamen physicum, wurde hierauf zum Militair eingezogen, jedoch nach drei Monaten behufs Fortsetzung seiner Studien entlassen. Im folgenden Wintersemester hörte er Collegien und besuchte die practisch-medicinischen Uebungen der Herren Professoren: *Lebert, Middeldorpf, Spiegelberg, Waldeyer.* Ostern 1867 verliess derselbe Breslau, ging nach Berlin und besuchte noch zwei Semester die practisch-medicinischen Uebungen der Herren Professoren und Privatdocenten: *Frerichs, Griesinger, Hueter, v. Langenbeck, Martin, Virchow.* Zu Ostern 1868 kehrte derselbe nach Breslau zurück und hörte bei den Herren Professoren; *Foerster, Lebert, Middeldorpf, Spiegelberg, Waldeyer.*

THESEN.

1. Bei Caries des Hüftgelenks ist die Resection so früh als möglich zu machen.
2. Die Einführung intrauteriner Instrumente zur Beseitigung von Uterus-Dislocationen ist zu verwerfen.
3. Die Thränensackfistel wird am besten auf galvanocaustischem Wege geheilt.